

Стендовый урок «Формирование
функциональной грамотности
на уроках геометрии в 7-9 классах»

Фоминых Наталья Ивановна,
учитель математики
высшей категории
МБОУ «СТШ»

Геометрия является самым могущественным средством для изощрения наших умственных способностей и даёт нам возможность правильно мыслить и рассуждать.

(Галилео Галилей.)

И именно мыслить и рассуждать, использовать полученные знания на практике - все это требует от нас функциональная грамотность.

Стендовый урок по теме «Измерительные работы на местности»

Цель урока:

Образовательные:

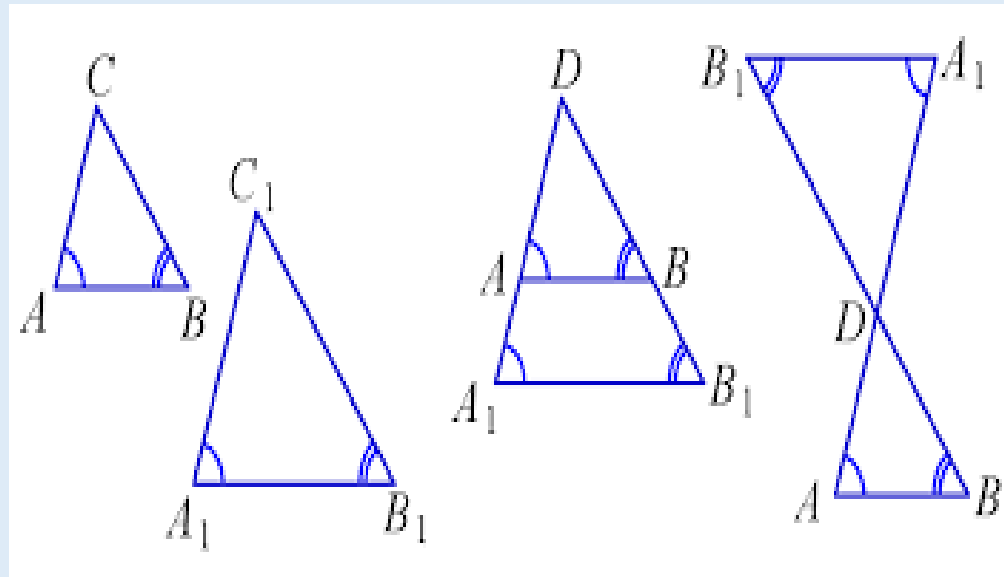
показать применение подобия треугольников в измерительных работах на местности;

Развивающие:

Развивать и формировать умения: читать чертеж, работать с текстовой информацией, использовать геометрические знания в разных ситуациях

Воспитательные:

познакомить с приборами для измерения расстояний, профессиями, связанными с измерениями на местности.

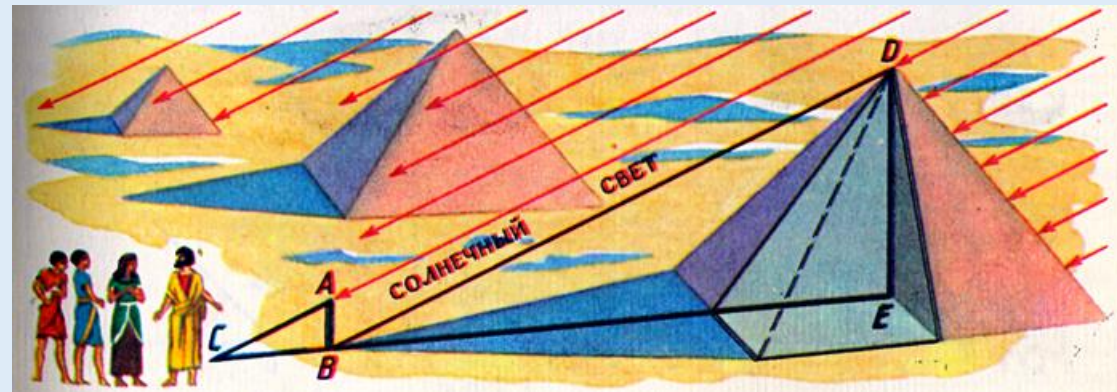


Что объединяет треугольники, изображенные на рисунке?

Проблема:

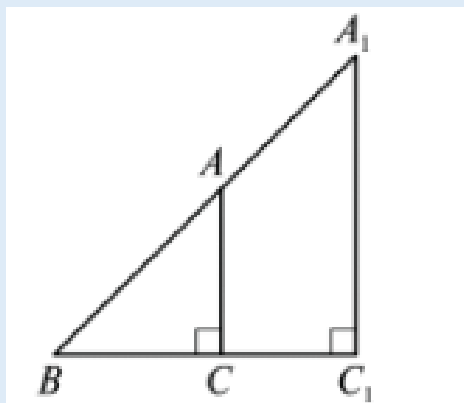
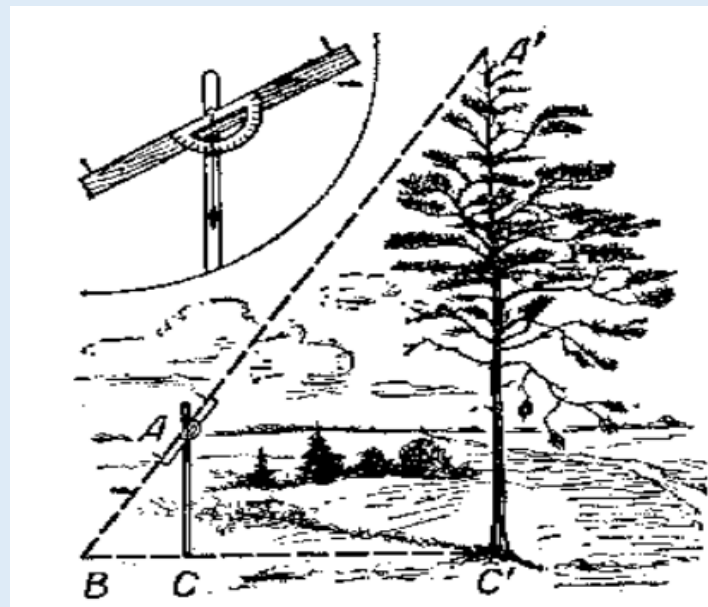
Как по длине тени, падающей от дерева в солнечный день, определить высоту дерева?

Решение: так как лучи солнца можно считать практически параллельными, то тень от дерева во столько же раз длиннее тени от какого-либо шеста, во сколько раз дерево выше шеста. Поэтому, установив вертикально шест известной высоты и измерив отношение длины тени от дерева к длине тени от шеста, мы вычислим искомую (примерную) высоту дерева. Там Фалес измерил высоту пирамиды.



- определим высоту какого-либо предмета, используя шест с вращающейся планкой.

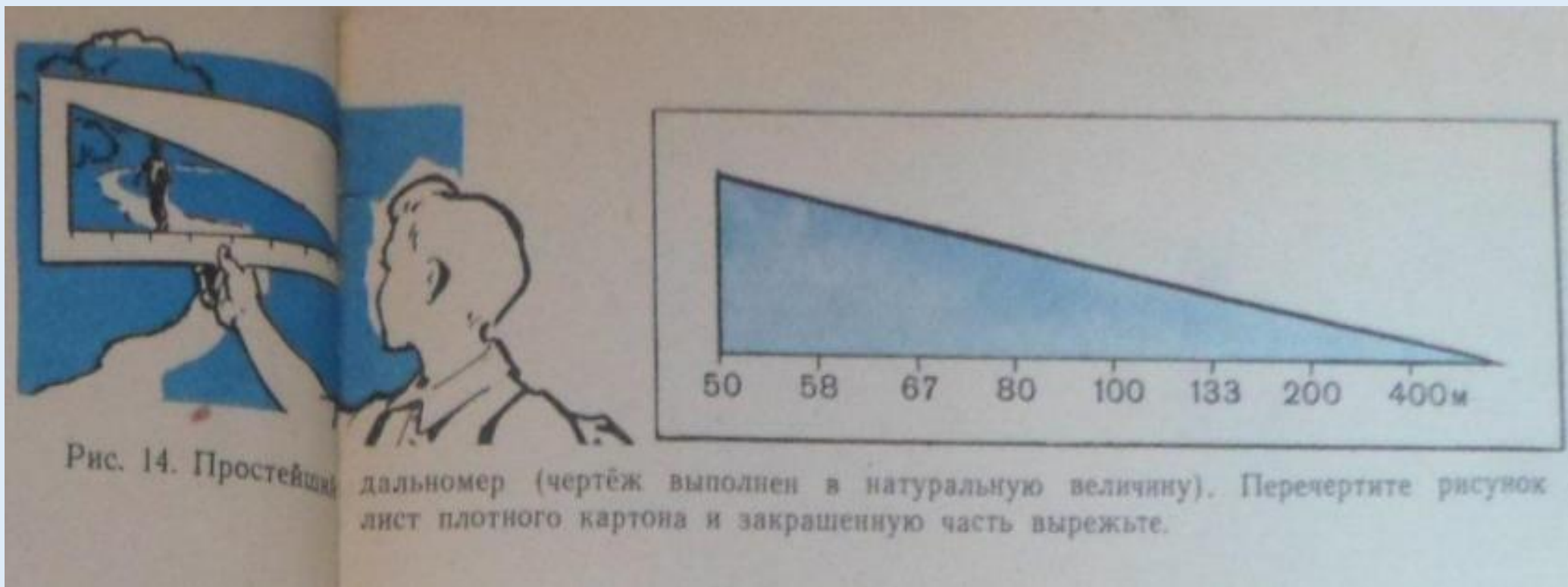
- задача №579



$$\triangle BAC \sim \triangle BA_1C_1, \text{ значит } \frac{BC}{BC_1} = \frac{AC}{A_1C_1}, \text{ значит } A_1C_1 = \frac{AC \cdot BC_1}{BC}$$

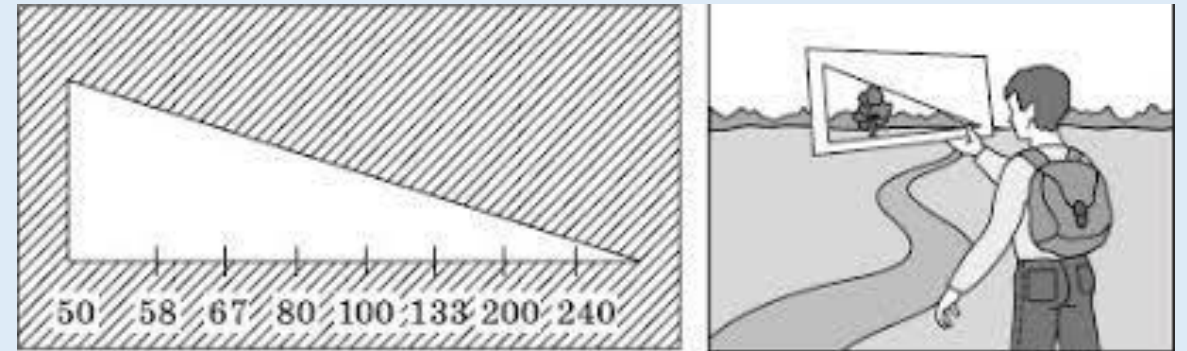
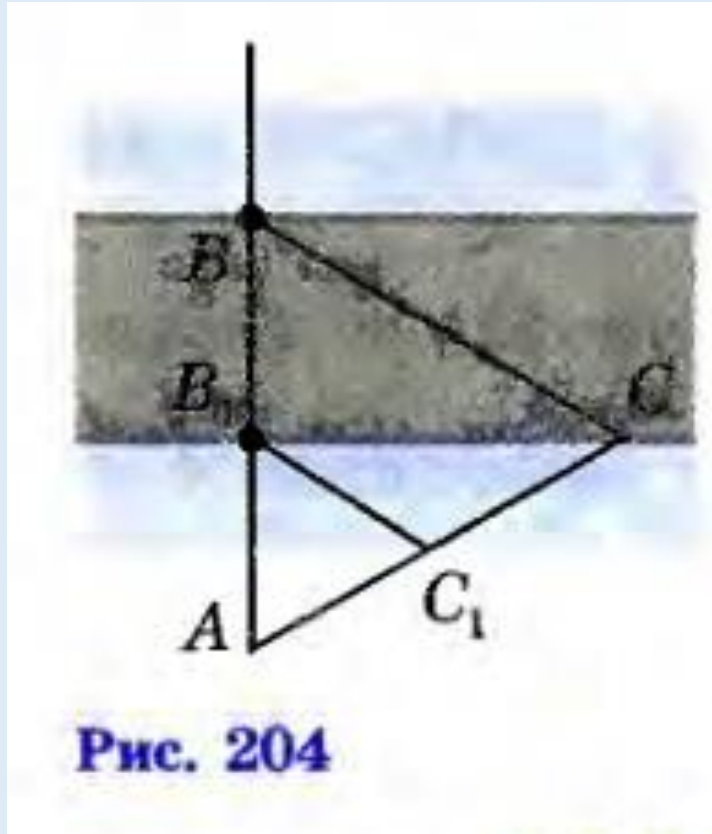
$$= \frac{1,7 \cdot 6,3}{3,4} = 3,15$$

определим расстояние до какого-либо предмета, используя дальномер.



В учебнике физической географии Максимова за 1975 г есть образец изготовления такого прибора. Какие недостатки будут у измерений, выполненных таким образом?

В № 583 учебника предлагают определить ширину реки, используя два подобных треугольника, но как доказать их подобие?

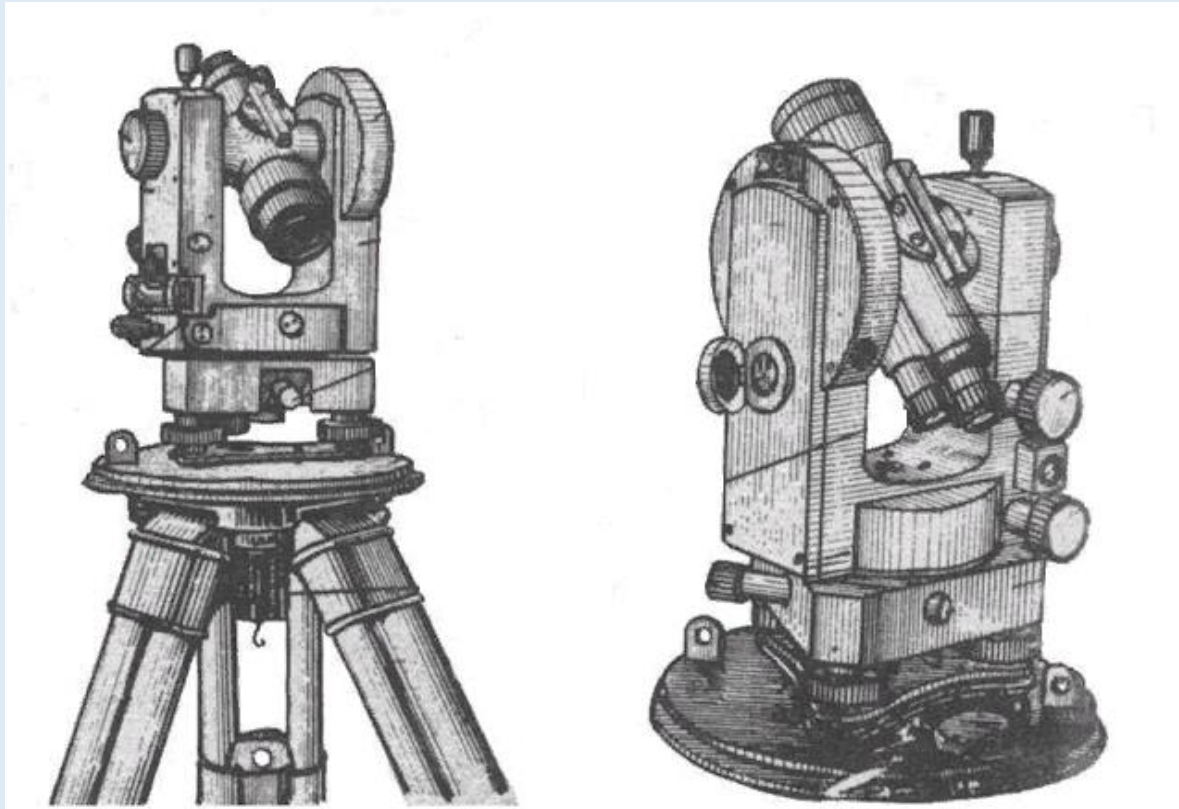


Вычислить AB , а затем B_1B ; $\frac{AB}{AC} = \frac{AB_1}{AC_1}$; $AB = \frac{AC \cdot AB_1}{AC_1}$;

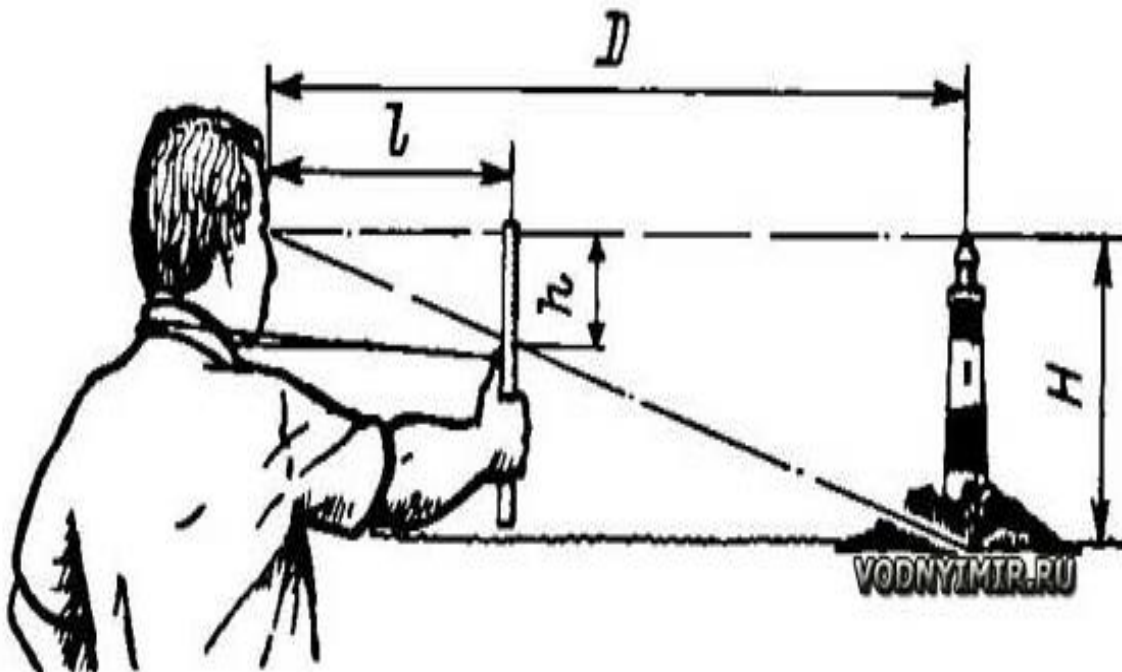
$$BB_1 = AB - AB_1$$

$$AB = \frac{100 \cdot 34}{32} = 106,25; BB_1 = 106,25 - 34 = 72,25$$

С помощью каких приборов можно измерить углы треугольников?



. *Теодолит* — измерительный прибор для определения горизонтальных и вертикальных углов при топографических съёмках, геодезических и маркшейдерских работах, в строительстве и т. п. Основной рабочей мерой в теодолите являются лимбы с градусными и минутными делениями (горизонтальный и вертикальный). Теодолит может быть использован для измерения расстояний нитяным дальномером и для определения магнитных азимутов с помощью буссоли.



Самостоятельная работа в парах:

Используя рисунок и свойства подобных треугольников, определить расстояние до маяка

$$\underline{\underline{\left(D = \frac{H \cdot L}{h} \right)}}$$

1. Какие геометрические измерения, основаны на свойствах подобных треугольников:

А) измерение высоты предмета

Б) определение расстояния до недоступной точки

В) измерение длины отрезка

2. Какие приборы помогают измерить большие расстояния:

А) циркуль

Б) дальномер

В) теодолит

Домашнее задание:



Можно ли с помощью травинки, определить расстояние до автомобиля

ИЛИ

Можно ли что-то изменить в дальномере, чтобы учитывать высоту предмета?

